

コメットサークルの考え方に基づいて、再生資源の使用量拡大を世界で推進しています。

●考え方

リコーグループは、コメットサークルのコンセプト「内側ループのリサイクル優先*」に基づいて、活動の優先順位を「製品再生」「部品リユース」「マテリアルリサイクル」と定め、環境負荷が少なく、経済効果の高いリサイクルに取り組んでいます。回収からリサイクルをひとつの事業としてとらえ、再生複写機など再生製品の販売量の拡大や、効率的なリサイクルシステムを構築することでリサイクル事業を世界各極で黒字化させることを目指しています。 *:16ページ

●2007年度までの目標

- ◎リユース部品使用質量を2003年度比5倍以上に向上(日本)
- ◎再生プラスチック使用質量を1,000トンに向上
- ◎再生複写機の販売台数を2003年度比10倍以上に向上(日本)

《グローバル》

① 複写機・トナーカートリッジの回収実績/再資源化率

	回収量			再資源化率
	2004年度	2005年度	2006年度	2006年度
複写機	282,444台	287,268台	307,047台	98.8%
トナーカートリッジ	671(t)	1,388(t)	1,023(t)	98.7%

●2006年度のレビュー

2003年度比で、リユース部品使用質量は3.2倍、日本国内における再生複写機の販売台数は5.1倍となり、2007年度の目標に対しいずれも順調に推移しています。また、再生プラスチック使用量については年間の使用量が1,132トンとなり、2007年度の目標値を超えることができました。これらの活動を通じて再生資源使用量の拡大をグローバルに進めており、毎年順調に増加しています(グラフ②)。また、複写機やトナーカートリッジの回収についても積極的に取り組んでいます。その結果、複写機とトナーカートリッジ合計の回収質量は順調に増加しています(表①)。

製品におけるリサイクル活動のセグメント環境会計(日本)

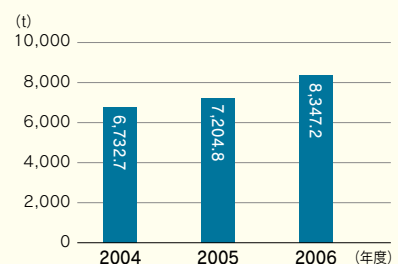
コスト		効果			
		経済効果		環境保全効果	
コスト項目	金額	項目	金額		
製品リサイクルコスト	654百万円	売上高	9,215百万円	再資源化量	31,430(t)
回収/再資源化コスト	2,771百万円	社会的効果	2,514百万円	前年比230(t)減	最終処分量
コスト総計	3,425百万円				186(t)

※ 社会的効果は、お客様の廃棄物処理費回避額。

●今後の取り組み

今後も再生複写機の生産・販売量の拡大と再生部品・再生材料の使用量拡大など、再生資源の有効利用を進めることで、より環境負荷が少なく、経済性の高い製品の提供を進めていきます。このためには、使用済み製品の回収量の拡大および回収品質の向上が重要であり、この活動により再生資源の有効利用を進めていきます。

② 再生資源使用量の推移



コメットサークルに基づいて

より環境負荷の低いリサイクルを实践

リコーグループでは、リサイクルの方法にも明確な優先順位を設けて活動を推進しています。回収した製品は、分解・分別して資源・エネルギーとしてリサイク

ルするよりも、可能な限り製品に近い形でリサイクルした方が環境負荷も少なく、より大きな経済価値を生み出すことができます。この考え方を図にしたものがコメットサークル*で、市場から回収した複写機を再生し、再度市場に提供する

というリサイクル活動はコメットサークルの内側から2番目のループにあたります。再生複写機のビジネスは、循環型社会の実現に貢献する活動であり、今後も積極的に展開していきます。

*:16ページ

再生複写機の販売

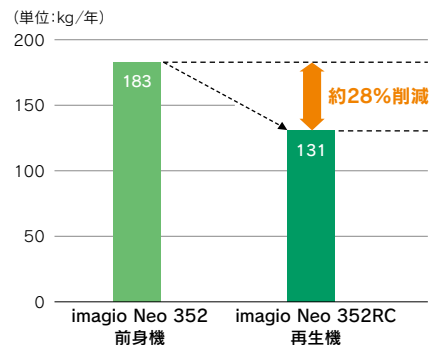
《リコー／日本》

2001年12月に、再生デジタル複合機 imagio MF6550RC を発売して以来、再生複写機（再生機）のラインナップを拡充してきました。現在では、35枚/分機から75枚/分機までの幅広い商品が揃っています。再生機とは、市場から回収した複写機を再生したもので、新造機に比べ、作られてから廃棄されるまでのライフサイクル全体での環境負荷が大幅に少なくなります。2006年度に発売した imagio Neo 452RC/352RC は、部品

の80%以上（質量比）を再使用しており、imagio Neo 352RC では新造機に比べライフサイクル全体の環境負荷を28%削減しています。



imagio Neo 452RC/352RC

① 前身機（新造機）と再生機のLCA比較（CO₂排出量）

※ 新造機は5年、RC機は前身機5年に加えて5年を使用期間とし、1年あたりの環境負荷に換算して計算しています。
 ※ 算出データでは使用する際の項目は除いて計算しています。

INTERVIEW

社員に聞く リサイクル事業の黒字化

日本では再生複写機の販売台数が1万台を突破。
リサイクル事業の黒字化を達成しました。

数々の課題を克服し、リサイクル事業を軌道に

使用済み製品として回収されるリコー製品は、日本では年間20万台以上にのぼります。リコーでは、1990年代初めから「省資源・リサイクル」を環境保全活動の柱のひとつと位置づけ、取り組みを進めてきました。現在、回収した複写機・レーザープリンターなどの99.5%以上を再資源化しています。リサイクルを積極的かつ継続的に推進するためには、リサイクルを通じて経済的価値を創出する必要があります。そこで、リコーでは市場から回収した製品を再度市場に提供する再生複写機（再生機）事業に取り組んできました。回収した製品は、資源・エネルギーとしてリサイクルするよりも、可能な限り製品に近い形でリサイクルした方が環境負荷も少なく、より大きな経済価値を生み出すことができるからです。しかし、再生機事業を軌道にのせるには、さまざまな課題がありました。再生機は、市場からの回収量や回収品質に生産計画が左右されがちです。そこで、市場からの回収量を予測するシミュレーション技術を独自に開発し、月単位の正確な予測を可能にしました。さらに、製品をより良い状態で回収できるよう破損やキズを防止する輸送手法を確立しました。また、再生機は一世代前の製品をもとにしているため、機能面で現行機に及ばないという課題もあり

MFP事業本部
リサイクル事業センター
所長
小島 賢次



ました。それに対しては、セキュリティーなど最新の機能を付加し、より市場ニーズに適した製品にアップグレードすることで商品力の向上を図りました。

低い環境負荷、新品機と同様のアフターサービス

再生機は、再使用部品使用率80%以上（質量比）で、前身機と比べてライフサイクル全体の環境負荷は約28%、製造時に限ると約78%も低減*しています。さらに、新品機と同様の品質とアフターサービスをお客様に保証しました。環境と品質、両方の価値を備えた再生機は、官公庁・自治体をはじめ、グリーン購入を進める企業の間で急速に普及しました。2006年度の販売台数は約1万台を数え、1998年の事業開始以来、初めて黒字化を達成しました。これは「環境保全と利益創出の同時実現」という環境経営のまぎれもない成果と言えるでしょう。

* imagio Neo 352RCとimagio Neo 352（前身機）との比較データ

使用済みペットボトルを利用した 循環型エコ包装

《リコーグループ/日本》

リコーグループは、使用済みペットボトルを緩衝材として再使用した大型複写機用の循環型エコ包装を imagio MP 1350 の輸送に採用しています。質量300kgの複写機1台に対して、500ml ペットボトル134本を底部分と側面に使用しています。従来の緩衝材と比較しても高い衝撃吸収力を持ち、最低20回は使用できる耐久性があるため、繰り返し使用することで、包装材の削減につながります。

4年間使用した場合、従来の包装材に比べて約10トンのCO₂削減効果があります。この包装が、2006年10月6日、(社)日本包装技術協会主催の「2006日本パッケージングコンテスト」にて「大型・重量包装部門賞」を受賞しました。「時代と社会のニーズに対応し、生活文化に優れたパッケージである」との評価をいただきました。



134本のペットボトルが製品の底と側面に使用されている。

INTERVIEW

社員に聞く 感光体ドラムのアルミ素管リユース

高価なアルミ部品のリユース技術を開発し、資源の有効活用とコストダウンを推進しています。

低コストの感光体剥離技術の開発がキー

感光体ドラムとは、複写機やプリンターの心臓部に使われる部品で、アルミ素管に感光体がコーティングされています。回収された感光体ドラムから、高価なアルミ素管を取り出しリユースできれば、資源の有効活用とコストを削減することができます。「リサイクル」を事業の柱のひとつとするリコーUKプロダクツは、欧州全土から感光体ドラムなど使用済み製品を回収・リサイクルする体制が構築されたこととともない、アルミ素管のリユースに向けた取り組みを開始しました。お客様から回収された感光体ドラムは、感光体のコーティングのみがダメージを受けています。アルミ素管をリユースするためには、低コストで感光体を剥離する技術を開発する必要性がありました。



(左) Technical Engineer
OPC Engineering Division **Frank Drew**

(右) Technical Engineer
OPC Engineering Division **Martin Ball**

資源の節約とコストの削減を同時実現

私たちは2006年に感光体の剥離剤を開発し、安価なアルミ素管のリユースを可能にしました。感光体を剥離し、再コーティングするラインを構築することで、昨年は生産量の10%をリユース素管でまかなえるようになりました。これは感光体ドラムの製造コストダウンにも結びついています。今後は、回収量の向上によってリユースの比率を高めるとともに、さらに低コスト・高効率の剥離材の開発に取り組んでいきます。

WEEE 指令に対応した 製品リサイクル情報開示

《リコーヨーロッパ/欧州》

複写機などの電子機器には、プリント基板や電池、化学物質など、分解・リサイクルの際に注意や特別な処理が必要な部品が含まれています。欧州の販売統括会社リコーヨーロッパでは、2006年8月、リサイクル業者向けの製品情報の開示システムを構築し、複写機やプリンター、デジタルカメラなど約300機種についてホームページを通じ情報を公開しました。化学物質の有無や適正処理の方法はもちろん、リサイクル業者の利便性に配慮して、部品位置を特定するための情報などもあわせて公開しています。これは、WEEE指令*に対応したもので、リコーは、業界に先駆けて、製品リサイクル情報の開示義務に完全対応したことになります。

* EU廃電気電子機器リサイクル指令
製品リサイクル情報
http://www.ricoh-europe.com/environment/weee_rohs/index.xhtml

